



AVALIAÇÃO DO ASSOREAMENTO NA RIA FORMOSA COM DADOS ESCASSOS

André B. Fortunato¹, Nicolas Bruneau¹ e Luís Portela¹

¹ Departamento de Hidráulica (DHA / NEC), LNEC, Avenida do Brasil, 101, 1700-066 Lisboa, Portugal.
afortunato@lneec.pt.

1. Introdução

A Ria Formosa exhibe alguns sinais claros de assoreamento. Em particular, os bancos de enchente de algumas embocaduras estão muito desenvolvidos. Esta situação dificulta a navegação, reduz a circulação e as trocas de água com o mar e altera a imersão periódica dos viveiros de moluscos. Pretende-se por isso desenvolver um programa de intervenções que potencie os valores naturais do sistema.

O desenvolvimento deste programa pressupõe a determinação das zonas de maior assoreamento, e daquelas cuja dragagem trará maiores benefícios ambientais. Simultaneamente, são necessárias ferramentas que permitam quantificar as alterações resultantes de diferentes cenários de intervenção. Os modelos numéricos aparecem naturalmente como a ferramenta mais adequada para este fim.

Como em muitos casos, a principal dificuldade reside na limitação dos dados disponíveis, em particular na severa desatualização dos dados batimétricos. Enquanto nos principais canais da Ria existem dados relativamente recentes, com menos de 10 anos, nas zonas de sapal e nalgumas embocaduras só estão disponíveis dados com 30 anos. Para ultrapassar esta dificuldade, recorreu-se a todos os elementos disponíveis, incluindo levantamentos batimétricos localizados, fotografias aéreas, dados de níveis e modelos de circulação e de transporte.

Esta apresentação descreve a metodologia adoptada e os resultados obtidos.

2. Metodologia

A abordagem seguida desenvolveu-se em três fases.

1. Os levantamentos batimétricos disponíveis foram comparados e confrontados com os volumes dragados. Estas comparações forneceram informação detalhada, nomeadamente sobre tendências de assoreamento, mas limitada no espaço. Com efeito, apenas os principais canais de navegação puderam ser adequadamente caracterizados.
2. A comparação de ortofotomapas de 1983, 2005, 2007 e 2009 permitiu avaliar as alterações morfológicas (em particular relativas a intervenções anteriores) de forma aproximada, mas com uma excelente cobertura espacial. Assim, houve uma grande complementaridade entre a informação retirada da comparação dos dados batimétricos e das fotografias aéreas.
3. O desenvolvimento e a aplicação dos modelos numéricos, juntamente com dados de níveis de 1980, permitiram confirmar de forma qualitativa as conclusões das análises baseadas nos levantamentos batimétricos e nos ortofotomapas. Simultaneamente, permitiram calcular quantidades relevantes para a compreensão da circulação na ria, como a assimetria da maré, os prismas de maré ou os tempos de residência. Os modelos desenvolvidos constituem ainda uma ferramenta fundamental para a avaliação das consequências de dragagens.

3. Resultados e conclusões

Apesar da limitação dos dados batimétricos disponíveis, a análise efectuada permitiu construir uma primeira imagem, consistente, do estado actual da Ria Formosa. A comparação entre ortofotomapas de 1983 e recentes indica existir uma grande estabilidade morfológica no interior da Ria, longe das embocaduras. Apesar de estas fotografias não darem indicações quantitativas sobre um eventual

assoreamento, este aparenta ser modesto.

Nalguns locais foram dragados canais no interior da Ria, no âmbito do Projecto de Requalificação do Sistema Lagunar da Ria Formosa (1999/2000). Dado que os efeitos destas dragagens são visíveis nalgumas zonas (Fig. 1), pode concluir-se que a situação nessas zonas é, ainda na actualidade, mais favorável do ponto de vista da circulação de maré do que no início da década de 80.

Pelo contrário, as zonas próximas das barras, sob a influência dos deltas de enchente, estão sujeitas a grandes alterações morfológicas, que condicionam o comportamento de canais de maré próximos. O canal de Faro e as barras de Faro-Olhão e Tavira são objecto de frequentes dragagens, verificando-se que a penetração da maré não tem sofrido alterações apreciáveis nestas duas embocaduras. No entanto, nas outras barras, o assoreamento levou a uma redução significativa da amplitude da maré e a um grande atraso nas fases. Dado o papel fundamental que as barras desempenham na dinâmica lagunar, e a sua rápida evolução, parece ser necessário intervir regularmente para assegurar a optimização das condições hidrodinâmicas na zona lagunar. Porém, os efeitos destas intervenções afiguram-se pouco duradouros.

Os resultados do modelo hidrodinâmico permitiram analisar a propagação e a deformação da maré no interior da ria, as velocidades e os níveis, e as trocas de água entre esta e o mar (Fig. 2). Esta análise teve em conta, ainda que de forma qualitativa, o entendimento obtido pela análise dos dados sobre a evolução da Ria apresentado atrás.

Os resultados do modelo indicam as zonas que, do ponto de vista hidrodinâmico, poderiam beneficiar de dragagens. Tipicamente, são zonas com baixas profundidades, níveis mínimos elevados, com uma forte dominância de enchente e velocidades reduzidas. A consideração, de forma qualitativa, das limitações da batimetria usada no modelo, permite, todavia, eliminar algumas destas zonas.

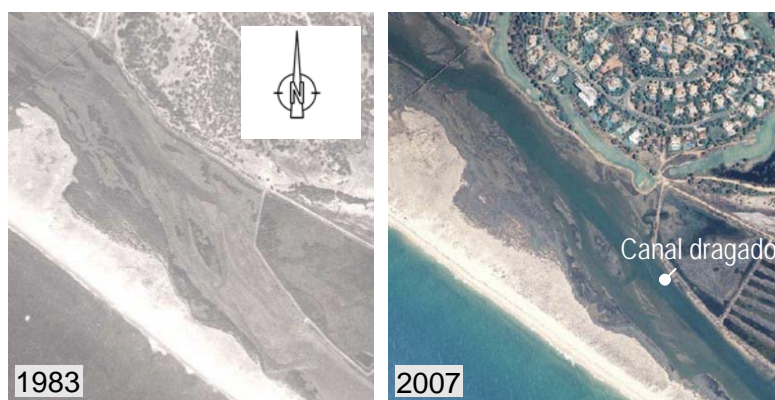


Fig. 1. Comparação de fotografia aérea de 1983 e 2007: pormenor do Canal do Ancão.

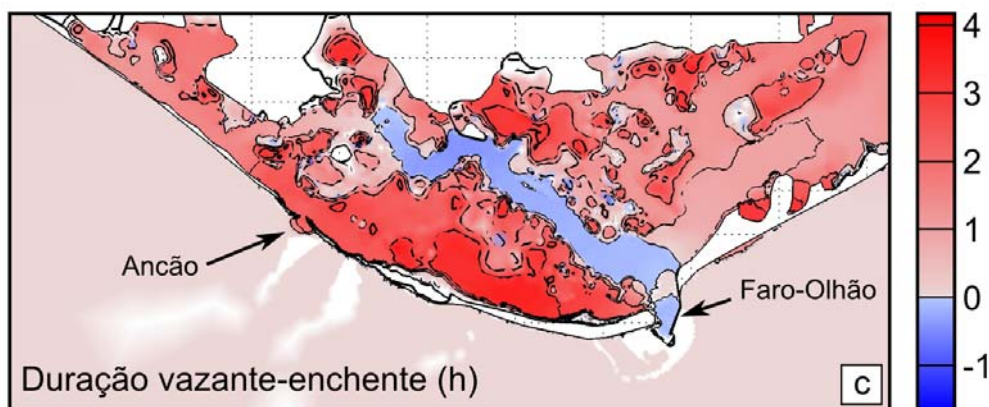


Fig. 2. Assimetria da maré: diferença entre a duração da enchente e da vazante (horas).



*M*orfodinâmica *e*stuarina e *C*osteira
Lisboa, LNEC, 3-4 de Fevereiro de 2011

4. Agradecimentos

Agradece-se a autorização do POLIS Litoral Ria Formosa, S.A., para a divulgação deste trabalho.